

2. VULNERABILIDAD FUNCIONAL ACTUAL DEL HOSPITAL

A. DESCRIPCIÓN GENERAL

La construcción del primer hospital de la Caja Nacional del Seguro Social se inicia en 1936 y correspondió al arquitecto norteamericano E. P. Stevens el diseño arquitectónico y su ejecución. La primera piedra de la obra fue puesta el 15 de marzo de 1938, ubicándose el establecimiento en la cuadra 8 de la avenida Grau, una de las principales avenidas para la época, en terrenos de la entonces llamada “Pampa del Pellejo”. La obra fue desarrollada por la firma Fred y Cia. Veinte meses después se inauguró la obra civil el 3 de diciembre de 1939.

El hospital inició sus actividades el 10 de febrero de 1941 con el nombre de “Hospital Mixto y Policlínico de Lima” constituyéndose en la sede central para la atención de los trabajadores obreros de todo el país por lo que su nombre fue cambiado años después a “Hospital Obrero de la Caja Nacional del Seguro Social”.

Su capacidad prevista de camas fue de 737 pero se inauguró con 560 correspondiendo a Medicina 160 camas, Cirugía 160, Tuberculosis 167, y Emergencia 12 camas.

En la misma avenida Grau, frente a este hospital, tenía ubicación la Facultad de Medicina de San Fernando, escuela médica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, fundada por Real Cédula del 12 de mayo de 1551. Los nexos docentes creados entre la Universidad y el nuevo hospital alentaron el rol formador que tempranamente asumió ese nosocomio.

Adyacente al hospital, en esquina con la cuadra 9 de la avenida Grau, se localizó la “Asistencia Pública de Lima”, primer establecimiento destinado

exclusivamente la asistencia médica de urgencias para la ciudad de Lima. Fue no sólo un centro asistencial sino que se convirtió en el principal formador de especialistas en el tema de emergencias por la modalidad de docencia en servicio. A 500 metros de estos establecimientos estaba situado el Hospital Dos de Mayo, antiguo establecimiento de salud que simbolizó en el último siglo al nosocomio de las clases populares de los antiguos barrios de la Capital.

En las inmediaciones estaban además ubicados otros grandes establecimientos: la Maternidad de Lima, el Hospital San Bartolomé y el Hospital Santo Toribio de Mogrovejo. Es decir, en una pequeña área geográfica del centro de Lima estuvo concentrada la mayor capacidad hospitalaria, tecnológica y docente de salud para toda la Capital, la cual servía también como referencia técnica para todo el país. En ese entorno inició sus actividades, desarrolló sus capacidades tecnológicas y construyó su prestigio el ahora nominado Hospital Nacional “Guillermo Almenara Irigoyen”.

La planta física del hospital fue construida sobre un terreno de 42,064.37 m², con en una superficie de ocupación de 13,204 m². Dispone de 28,842 m² de áreas libres de las cuales 17,287.70 son áreas verdes.

La edificación está constituida por múltiples pabellones de mediana altura vertebrados por una circulación central.

1. Organización y funcionamiento

El Hospital Nacional “Guillermo Almenara Irigoyen” es un hospital general con nivel de complejidad IV catalogado como un centro de referencia de nivel nacional dentro de la estructura jerárquica de su administrador, el Instituto Peruano de Seguridad Social.

La organización y gerencia se desenvuelven dentro de las pautas establecidas por su administrador manteniendo una constante de mejora tanto en su gestión (18, 19) como en su tecnología asistencial y una elevada producción sobre la que se ejerce un permanente control de calidad. Su importancia se expresa en que sus egresos representan el 29.06 % del registrado en 1994 dentro del nivel tecnológico IV y el 11.52 % del total de egresos hospitalarios de la institución que sumaron 256,715 en ese año (18).

La edificación e instalaciones han tenido remodelaciones para funcionalizar espacios y procesos, las áreas para atención de pacientes críticos han recibido una especial atención por parte de las autoridades. No se dispone de un Plan Director que armonice el desarrollo de la infraestructura ni de un programa de mitigación que reduzca la vulnerabilidad de las nuevas obras. Esta vulnerabilidad es de nivel medio. Se recomienda la implementación de un Plan Director y un programa de mitigación.

El hospital desde su inauguración asoció a sus actividades asistenciales un sólido componente educativo funcionando como una escuela profesional tecnológica. El posterior convenio con la Universidad Nacional Mayor de San Marcos institucionalizó la formación en el pre y el post grado universitario (9,10).

Lima Metropolitana no cuenta con un sistema ciudadano de asistencia para emergencias y desastres ni se han constituido redes de hospitales sectoriales o de agencias de socorros pre-hospitalarios que puedan apoyar al hospital en una situación de contingencia que afecte su organización, estructura o funcionamiento. No hay convenios con empresas públicas para atender prioritariamente las demandas críticas que podrían surgir en sus instalaciones.

Esta vulnerabilidad es alta y se recomienda mitigarla instaurando las medidas específicas para atender los elementos en riesgo mencionados.

Por su ubicación geográfica y tecnología disponible *es uno de los hospitales estratégicos dentro del Plan Nacional de Salud para Desastres* dirigido por el Ministerio de Salud, organismo rector del sector, a través de su Dirección de Defensa Nacional (8).

Recibe sólo por referencia pacientes institucionales desde los establecimientos periféricos de menor complejidad que conforman la red institucional, 230 establecimientos en el país (con un total de 6,005 camas hospitalarias) y 7 de ellos ubicados en Lima y adscritos a la cobertura del HNGAI. La población asegurada directa en el país asciende a 2.5 millones. Sus servicios de Emergencia reciben a todos los pacientes institucionales y a los no asegurados, éstos mediante el pago de una tarifa básica. Funciona como establecimiento de referencia a nivel nacional para los pacientes institucionales, también lo sería para los hospitales del Ministerio de Salud ubicados en esa zona en la eventualidad que fallaran funcional o físicamente por efectos de un terremoto destructor.

Sus recursos humanos alcanzan un total de 2,070 personas de las cuales 1,800 cumplen labores asistenciales, entre ellos 550 médicos y 570 enfermeras.

En conclusión, por su nivel tecnológico IV el HNGAI comparte con el Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins” en Lima y otros 2 en el país, el liderazgo de la máxima complejidad tecnológica nosocomial dentro de la estructura jerárquica del Seguro Social. Su localización geográfica en el centro de Lima, zona de elevada vulnerabilidad urbana y social -que amplifica la amenaza sísmica de la región- y donde además asientan vetustos establecimientos de salud, lo califican como un hospital estratégico para la asistencia sanitaria en la hipótesis de un sismo destructor en Lima.

Se recomienda la implementación de un Plan Director para el establecimiento y un programa de mitigación para los componentes físicos y funcionales del establecimiento. Igualmente es recomendable se implemente una red ciudadana para asistencia en caso de emergencias y desastres.

a. Estructura organizacional y gerencia

El hospital se rige por las leyes y normas institucionales y sectoriales vigentes, entre otras: Decreto Legislativo No. 24786, Ley General del IPSS, Decreto Ley No 19609, Ley de Emergencias, Decreto Ley No. 19338, Ley de Creación de la Defensa Civil, Decretos Legislativo Nos. 442 y 735, Modificatorias de la Ley de Creación de la Defensa Civil, y Decreto Supremo No. 005, Reglamento de Defensa Civil.

Su organización está definida oficialmente en las normas vigentes. La Gerencia General, bajo un Directorio, ejecuta la gestión a través de 5 Gerencias: Médico-Quirúrgico especializado, Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento, Areas Especiales, Finanzas, y Administración. De las 3

primeras dependen 18 Departamentos Técnicos en el área asistencial y de las 2 últimas dependen 5 Divisiones que a su vez tienen la responsabilidad por 13 Departamentos de las áreas administrativas. En cada órgano de línea hay una dependencia para control de calidad. Ver figura No. 3 del Anexo A. Los resultados de las actividades de salud para 1996 mostraron un cumplimiento del 96.8% entre lo programado y lo ejecutado (16).

El presupuesto para el año 1997 asciende a 123'314,710 Nuevos Soles, unos US\$ 46 millones, no disponiéndose dentro del mismo de un monto destinado específicamente para actividades de protección del hospital contra desastres. Toda la gestión económica es manejada desde la Gerencia General.

En resumen, la organización y su estructura, el proceso de gestión, y la cantidad y calidad de los procesos y la producción hospitalarios, están entre los rangos de eficiencia previstos por la actual administración del Instituto Peruano de Seguridad Social. No figura en el presupuesto del hospital una asignación específica para actividades de protección del establecimiento contra desastres, esto constituye un elemento de vulnerabilidad.

Se recomienda que se dote de un monto en el presupuesto general del hospital para implementar medidas de mitigación sobre elementos en riesgo.

b. Procesos hospitalarios y producción

El hospital ejecuta actividades de promoción, recuperación y rehabilitación para su población derecho-habiente en sus edades adulta e infantil. El sistema funciona con un modelo descentralizado y regionalizado. El HNGAI admite exclusivamente a pacientes referidos desde sus 7 establecimientos periféricos a excepción de su Departamento de Emergencia que atiende todas las solicitudes clasificando su prestación por gravedad de caso mediante actividades de triage.

La capacidad instalada comprende 913 camas funcionantes, 90 consultorios externos, 19 quirófanos, 38 camas de Emergencia y una camilla de trauma en Shock-Trauma.

En 1996 atendió 347,803 Consultas Externas, 6,078 Consultas Itinerantes, 15,739 Atenciones Psicológicas, 586,712 atenciones de Rehabilitación, 272,210 estancias hospitalarias a través de 28,000 egresos, 42,740 atenciones de urgencias, 19,205 de emergencias y 17,934 atenciones en sus Módulos de Atención Rápida (complementando los servicios de su Departamento de Emergencia). Realizó además 6,708 intervenciones de cirugía mayor, 1,702 de cirugía altamente especializada y 581 intervenciones ambulatorias.

La ocupación para el mismo año promedió 77.18%, la estancia en cama hospitalaria 9.32 días y en el Area de Observación Prolongada de Emergencia 3.0 días. En el capítulo correspondiente se analizarán las razones de esta situación.

El rápido incremento de derecho-habientes de la seguridad social se ha afrontado fortaleciendo la captación de la demanda en la red de establecimientos periféricos donde se concentra la atención de la patología de menor riesgo en la jurisdicción de la residencia del paciente. Esto permite al hospital asumir los casos de mayor complejidad o gravedad particularmente en las especialidades quirúrgicas.

Los procesos hospitalarios están sometidos a un seguimiento técnico y administrativo de sus perfiles básicos (18) habiendo logrado implementar mecanismos efectivos de descentralización que han permitido afrontar el gran crecimiento de su población derecho-habiente que en la actualidad alcanza a 6.5 millones de personas en el país. Sus recursos humanos están siendo masivamente capacitados en el mejoramiento de la calidad (19) y los procedimientos técnicos de los procesos asistenciales se están homologando por protocolos de aplicación obligada institucional (20, 21, 22, 23).

El Instituto Peruano de Seguridad Social complementa las actividades de su red nosocomial con programas dirigidos a su población institucional pero también para la no institucional particularmente la ubicada en zonas de desastres mediante su Hospital de Campaña.

En conclusión, el HNGAI es un establecimiento de alta complejidad tecnológica y su elevada producción es eminentemente quirúrgica. El sistema de atención descentralizada y sectorizada permite a los derecho-habientes la atención en establecimientos de su jurisdicción en tanto que al hospital se refiere la patología de mayor gravedad o complejidad. La actual vulnerabilidad del modelo radica en la posibilidad de que el eventual colapso físico o funcional de los otros

hospitales de la jurisdicción podría sobrecargar sus instalaciones con los casos más graves sobrepasando su capacidad operativa.

Se recomienda que en el plan de asistencia en desastres de la Capital se revisen estas consideraciones y se planifique las barreras de contención a cargo de establecimientos de menor complejidad para no saturar los espacios físicos y la capacidad operativa del HNGAI. Es importante la implementación de un sistema ciudadano de asistencia para situaciones de emergencias y desastres para facilitar el acceso de los socorros y racionalizar la utilización de la infraestructura hospitalaria disponible para evitar situaciones previsibles de colapso por desastre externo.

2. Los accesos externos

a. Vialidad. Figura No. 2. Plano de ubicación del hospital.

El HNGAI está ubicado en la cuadra 8 de la avenida Grau,, amplio eje vial con 4 canales centrales y 4 laterales en doble dirección que se inicia en la plaza Grau -centro geográfico de la ciudad e inicio de la Vía Expresa, ruta directa al sur de la urbe- y le confiere una notable accesibilidad para la población de su zona de influencia, sin embargo, la actualmente elevada densidad vehicular y la ocupación comercial de las calles limita críticamente el tránsito en los alrededores.

Las vías perimetrales, jirones Cangallo, Abtao y García Naranjo, tienen mediana densidad de tránsito, 3 canales de circulación -uni o bidireccional (Abtao)- uno de cuyos canales es empleado para parqueo de vehículos.

En las partes más antiguas del Cercado las calles tienen ancho menor de 10 m y muchas viviendas superan los 3.6 m de altura. Esto prelude algunas características del escenario local del sismo máximo probable y da idea de los tiempos de acceso del socorro a las víctimas y de éstas a los nosocomios.

Las grandes vías de aproximación al hospital son las avenidas Grau, 28 de julio, Bauzate y Meza, México, Nicolás de Piérola, Paseo de la República, Nicolás Ayllón y Circunvalación, y los jirones Abtao y Cangallo. La población que eventualmente provendría de los distritos del Rímac y San Martín de Porres tendría que cruzar los puentes Santa Rosa, Puente de Piedra, Ricardo Palma, Balta y Huánuco para cruzar el río. Se ha recomendado estudiar la estabilidad de algunos de estos puentes (7).

En condiciones cotidianas todas estas vías presentan una intensa congestión vehicular llegando a ser caótica la circulación en las zonas comerciales o en determinados cruceros. En horas punta se forman grandes aglomeraciones que pueden demandar hasta una hora para recorrer 3 distritos por la vía terrestre.

En resumen, la vialidad cercana y distante al hospital adolece de severos problemas de flujo vehicular por densidad y desorden, en condiciones de desastre el tránsito podría ser caótico exigiendo un tiempo exagerado para el acceso de los socorros y la llegada de las víctimas a los establecimientos.

Se recomienda solicitar a la autoridad de tránsito que racionalice las características de la circulación y que se diseñe y aplique un plan de contingencia para la circulación terrestre y uso de las vías en situación de un terremoto para facilitar el acceso de las víctimas a

los hospitales. Se deberán promover a través de Defensa Civil y los Comités de Defensa Barrial el entrenamiento de la población en riesgo para reducir la vulnerabilidad de su vivienda y ambientes de trabajo o estudios, asimismo a evacuar prontamente los ambientes peligrosos, y a participar en las labores de rescate inmediatamente al siniestro. Igualmente los organismos de socorros, la Defensa Civil y los Serenazgos de los Municipios deberán estudiar e implementar métodos alternativos para llegar con mayor presteza a las víctimas.

b. Ingresos. Figura No. 4. Plano general del hospital.

Por la avenida Grau se dispone de los siguientes accesos:

- Puerta No. 1: Acceso al público, con entrada para personas y posibilidad de ingreso de vehículos. Cuenta con un vigilante.
- Puerta No. 2: Acceso de visitas (sólo peatonal), frente al hall de ingreso principal.
- Puerta No. 3: Acceso al público, con salida para personas y posibilidad de salida de vehículos;

Por el jirón Cangallo, dos accesos:

- Puerta No. 4: Acceso de Emergencia, con entrada para personas, de 1 m de ancho y entrada de vehículos de 5 m de ancho. Cuenta con 2 vigilantes permanentes y está atendida 24 horas al día.;
- Puerta No. 6: Acceso al Area Administrativa y Servicios Generales, con entrada para personas, de 1 m de ancho y entrada de vehículos de 5 m de ancho. Cuenta con 2 a 3 vigilantes;

Por el jirón García Naranjo:

- Puerta No. 7: Acceso al Servicio de Medicina Física, con entrada para personas y vehículos;

Por el jirón Abtao, 4 accesos:

- Puerta No. 8: Acceso al velatorio;
- Puerta No. 9: Acceso al Banco de Sangre, con puerta de 1 m de ancho;
- Puerta No.10: Acceso a los Servicios de Radiodiagnóstico.

Las puertas de Abtao, Grau y Cangallo conducen a una ruta interna que conduce al patio de ambulancias de Emergencia y continúa hacia el patio posterior del hospital, área de Mantenimiento, donde también hay salida al exterior.

Los ingresos están custodiados por vigilantes provenientes de agencias contratadas quienes no están enterados de los servicios y funcionamiento del hospital ni tampoco de la operación de accesos en caso de desastres. Su rotación, generalmente tri o cuatrimestral, limita el proceso de capacitación.

En resumen, se dispone de un buen número de ingresos perimetrales y se ha mitigado el riesgo de la congestión en los accesos con la instalación de una ruta de circulación interna a Emergencia. El personal de vigilancia no conoce el plan de desastres ni dispone de Tarjetas de Acción para definir sus procedimientos en caso de contingencia.

Se recomienda capacitar al personal de seguridad respecto al plan de desastres, entregarles y comprobar que sepan utilizar sus Tarjetas de Acción para contingencias.

c. Señalización e identificación:

No se dispone de señalización de aproximación al hospital en las vías cercanas ni en las inmediaciones. Existe señalización de los accesos exteriores con pequeños carteles cuyo empolvamiento dificulta su lectura.

En conclusión, no hay señalización de aproximación al hospital y los rótulos de ingreso a Emergencia son insuficientes. Esto constituye un factor de vulnerabilidad.

Se recomienda aplicar rótulos de aproximación en las rutas cercanas y en las inmediaciones del hospital para orientar a los transportadores de víctimas no familiarizados con el entorno del distrito. Asimismo realizar simulacros de la utilización de vías para detectar alguna vulnerabilidad no detectada en la vialidad o en el transporte. Se debe mejorar el rótulo del acceso perimetral a Emergencia.

B. LAS AREAS CRÍTICAS

Para efectos del desarrollo de este proyecto fueron usados el criterio estructural y el funcional. *Desde el punto de vista funcional*, se definieron como tales aquellas indispensables para el cumplimiento de las actividades asistenciales después del desastre, entre ellas:

- Departamento de Emergencias,
- Centro Quirúrgico,
- Unidad de Cuidados Intensivos y áreas con pacientes de alto riesgo,
- Radiodiagnóstico y Laboratorio Clínico de emergencia y Banco de Sangre,
- Comando y comunicaciones,
- Servicios generales críticos,
- Suministros críticos, y
- Areas de expansión para asistencia masiva.

Desde el punto de la *vulnerabilidad física*, teniendo en consideración el riesgo que podrían significar los componentes estructural y no-estructural para la integridad de los ocupantes de la instalación en caso de terremoto, fueron identificados los ambientes siguientes:

- Ultimos pisos del pabellón principal, ala Este,
- Ultimos pisos del pabellón A, edificación central y ala Este.

Siendo el Departamento de Emergencia el pivote funcional de todo hospital para caso de desastres se hace una descripción extensa de este servicio mientras que el estudio de las otras Areas Críticas se presenta en forma compendiada mostrándose algunos detalles en cuadros resumen en los cuales se han aplicado las convenciones incluidas en el Anexo “C”.

1. El Departamento de Emergencia

a. Los ambientes

- *Ubicación y accesos.* Figura No. 4. Plano general del hospital.

Situado en el primer piso del ala este del pabellón principal cuya vulnerabilidad estructural ha sido considerada moderada, Figura No. 9 en el Anexo A, tiene acceso exterior -cotidiano- para personas y vehículos por el jirón Cangallo con ingreso por doble reja metálica, 1.20 m para personas y 5.00 m para vehículos, atendidas por 2 vigilantes permanentes quienes tienen acceso a teléfono interno en la garita de control adyacente.

Un segundo acceso, dispuesto para situaciones de desastre, permite la entrada de vehículos por otros dos ingresos: el jirón Abtao y la avenida Grau (puerta principal del hospital) y recorre interiormente los jardines delanteros del pabellón principal, conduciendo finalmente al patio de ambulancias

El *patio de ambulancias* es un polígono de aproximadamente 1,860 m² con accesos a Admisión de Emergencia, Emergencia Pediátrica y Consultorios Externos. Su amplitud permite la maniobra cómoda de unos 20 vehículos y el estacionamiento de otros tantos. Se dispone de 30 camillas móviles en el patio.

Al lado este, colindante con el muro perimetral, se encuentra el Laboratorio Clínico de Emergencia y las oficinas del Servicio Social.

Para el ingreso a Admisión se dispone de una rampa para peatones

y una para camillas. Hay también un ingreso destinado a los pacientes graves que deben acceder directamente al servicio de Shock-Trauma. En conclusión, la ubicación del Departamento de Emergencia es adecuada. La reciente remodelación de la ruta interna de vehículos para casos de desastre ha reducido la vulnerabilidad del acceso pero la salida podría dificultarse en la verja perimetral porque ésta permite el paso de sólo un vehículo, lo cual durante la actividad cotidiana genera espera de vehículos para el ingreso o la salida. En situación de gran afluencia de vehículos en este punto podría producirse una gran aglomeración de personas y de carros. El patio de ambulancias además es usado como área de seguridad externa para la evacuación del área Este de los dos primeros pabellones del hospital lo que limitaría su uso en desastre confiriéndole una moderada vulnerabilidad.

Se recomienda ampliar la verja perimetral de Emergencia o en su defecto disponer que la salida de los vehículos de emergencia en caso de un desastre se realice por la puerta perimetral del patio de Mantenimiento. El uso del patio de ambulancias como área exterior de seguridad debe racionalizarse dando seguridad a los evacuantes o delimitando con claridad los espacios para uso de personas y el de vehículos.

- *Áreas internas y distribución.* Figura No.5. Plano del Departamento de Emergencia.

En un área total de aproximadamente 800 m², han sido destinados 458 metros para los ambientes dedicados a la atención directa a los pacientes (Triage, Tópico de Obstetricia, Observación Medicina y Cirugía, Shock-Trauma, Pediatría y Observación Prolongada), equivalente al 57.25% del área total. Las áreas para

actividades auxiliares como Admisión, Sala de Espera, Laboratorio y Radiología suman 170 m², equivalente al 21.25% del total.

La reciente remodelación, hecha en 1995, proporciona una distribución muy funcional que se inicia en el conjunto Admisión-Sala de Espera-Caja, Farmacia y Triage. Tras puerta de madera de 2 hojas que se abren hacia adentro y con vigilante permanente, el pasillo central distribuye bilateralmente a los ambientes de Tópico de Obstetricia, Area de Toma de Muestras para Laboratorio, y las Salas de Observación de Medicina y de Cirugía, Sala de Shock-Trauma, concluyendo en la Sala de Observación Prolongada.

En el área de Admisión dos de las paredes están conformadas por amplios ventanales cuyos vidrios podrían trizarse en caso de terremoto.

En el pasillo lateral al corredor central se ubican el servicio de Rayos X de Emergencia, un ascensor camillero interno, escalera de emergencia y un área de dos ambientes para Emergencia Pediátrica.

No se dispone de ambientes aislados para atención de pacientes contaminados ni para su descontaminación, tampoco para pacientes severamente quemados por lo que éstos se transfieren inmediatamente a la Sala de Quemados (con 10 camas funcionantes). Tampoco se dispone de un ambiente aislado para atención de pacientes en estado de agitación psicomotriz. En resumen, funcionalmente la disposición de los ambientes concuerda con la secuencia requerida para la atención de pacientes

en Emergencia. El triage y la distribución arquitectónica permiten un acceso ordenado de las víctimas a los ambientes según la prioridad definida por su gravedad y el tipo de atención requeridos. La vulnerabilidad en este rubro ha sido reducida con la reciente remodelación pero los vidrios de los ventanales del área de Admisión podrían trizarse en caso de terremoto y ocasionar pérdida del bien y daños a personas.

Se recomienda proteger los ventanales del Area de Admisión para reducir su vulnerabilidad ante sismos de alta intensidad.

- *Utilización del espacio*

Cada uno de los ambientes está dedicado a una actividad específica cuya secuencia concilia con las necesidades funcionales de la atención. Se nota que las áreas de Observación Medicina y de Observación Prolongada tienen mucha ocupación. En esta última la ocupación bordea el 100% y la estancia promedia los 3.0 días, se considera que esto se debe a que la transferencia de estos pacientes a las salas de hospitalización, en su mayoría personas seniles con dolencias crónicas y problemas sociales, es muy lenta por la baja disponibilidad de camas para internamiento. Esto incrementa en cadena la vulnerabilidad del servicio porque la falta de camas en Observación Prolongada genera incremento de estancia en las otras salas y, finalmente, falta de espacios para la atención.

El grado de ocupación y utilización de los ambientes, y la fluidez resultante para la circulación interior de personas y equipos se resume en el cuadro No. 1.

Cuadro No. 1
Ocupación de ambientes en el Departamento de Emergencia
del Hospital Nacional "Guillermo Almenara Irigoyen"

AMBIENTES	Area de cada ambiente, m ²	Amoblamiento encontrado en los ambientes (1)	Personas encontradas en los ambientes, (2)	Circulación interna resultante (3)
Sala de espera	56	30 sillas móviles	Personal: 2 Familiares: 16	Aceptable
Admisión	10	Mostrador	Personal: 3 Usuarios: 2	Aceptable
Triage	19	Camilla de examen	Personal: 3 Usuarios: 1	Aceptable
Medicina, Observación	65	11 camillas	Personal: 8 Usuarios: 11	Crítica
Cirugía, Observación	94	6 camillas	Personal: 5 Usuarios: 3	Aceptable
Shock Trauma	20	1 camilla Stryker	Personal: 0 Usuarios: 0	Aceptable
Pediatría	98 (total)	6 cunas	Personal: 7 Usuarios: 12	Aceptable
Observación Prolongada	156	15 camillas	Personal: 9 Usuarios: 13	Aceptable
Laboratorio de Urgencias	70	Mesas, equipamiento	Personal: 5 Usuarios: 0	Aceptable
Radiología de Urgencias	34	Equipo de Rayos X	Personal: 2 Usuarios: 1	Aceptable

(1) El equipamiento más significativo para la función propia del ambiente descrito.

(2) Se registra el número promedio del personal asistencial y de pacientes (usuarios) bajo atención o de familiares en sala de espera encontrados en el momento de las visitas de trabajo al servicio, hora matinal

(3) Ponderación hecha desde la perspectiva de su utilización en caso de desastres:

-Óptima: Los espacios entre equipos y muebles son bastante amplios y la circulación de personas y camillas es rápida, cómoda y segura; permite movilización de recursos en gran escala como para una situación de desastre.

-Aceptable: Los espacios entre equipos y muebles son suficientes y la circulación de personas y móviles es cotidianamente adecuada aunque insegura para situaciones de contingencia con mucho personal y equipo; tolerará emergencia colectiva como múltiples víctimas por accidente de tránsito pero no grandes movilizaciones tipo desastre.

-Insuficiente: Los espacios entre equipos y muebles son insuficientes y la circulación cotidiana de personas y camillas es inadecuada, lenta y poco segura; no soportará la movilización de recursos para asistir víctimas en masa, por ejemplo por un accidente carretero

-Limitación crítica. Los espacios entre equipos y muebles son insuficientes y la circulación de personas y camillas suele estar cotidianamente obstruida causando incomodidad, demoras y riesgo de colisiones. No soporta ni siquiera la movilización cotidiana de recursos.

En conclusión, la utilización de los ambientes es buena pero la ocupación resulta elevada particularmente en las áreas de Observación de Medicina donde hay mucha ocupación por camas y personas lo cual limita la fluidez y las facilidades para la atención, esta área muestra vulnerabilidad moderada por ocupación excesiva de los espacios, mientras que en el Area de Observación Prolongada son elevadas tanto la ocupación como la estancia. Este ambiente tiene vulnerabilidad porque genera ocupación en cadena a los otros ambientes.

Se recomienda acelerar las transferencias de los pacientes del ambiente de Observación Prolongada a las salas de hospitalización para reducir su estancia y liberar otros ambientes de Emergencia. Esto se puede mejorar reduciendo la estancia a nivel de cama hospitalaria y robusteciendo el programa de atención domiciliaria de pacientes crónicos.

Relaciones funcionales internas

El hospital está vertebrado por un eje de circulación central de 3 m de ancho con iluminación natural, que va desde el hall principal hasta la zona de servicios generales. A partir de este eje se tienen pasajes laterales de 2.40 m de ancho en el pabellón principal, y de 2.25 m en los pabellones A y B, los cuales no cuentan con iluminación natural.

Las circulaciones verticales en el hospital se realizan a través de una escalera central y de escaleras de emergencia, de 1.20 m de ancho en su mayoría, y ascensores para camillas con capacidad para 20 personas.

Las escaleras de emergencia en los extremos de los pabellones no cuentan con puertas contra incendios.

La relación física de Emergencia con las otras Areas Críticas se presenta en el acápite de Integración de Areas Críticas. El Banco de Sangre tiene difícil acceso por la distancia y barreras físicas o artificiales en sus relaciones con las otras Areas Críticas. Esto, además de una limitación funcional significa una alta vulnerabilidad en caso de un desastre.

Se recomienda mejorar el acceso al Banco de Sangre facilitando accesos directos a las Areas Críticas o racionalizando barreras artificiales.

b. El equipamiento

- *Disponibilidad*

Cada ambiente dispone del equipamiento y amoblamiento concordante con las actividades asignadas contando con el tipo y número de equipos convenientes para el uso cotidiano, existe además una reserva destinada a ser usada en casos de desastre. Los equipos de baja tecnología como tensiómetros, estetoscopios, negatoscopios, Ambúes, laringoscopios, son cambiados oportunamente y los disponibles se mantienen en buen estado de funcionamiento. Las camas para observación y tratamiento son móviles marca Stryker de reciente adquisición.

Cada ambiente donde se atienden pacientes cuenta con una terminal de la red de computación que permite el seguimiento de cada paciente según el área donde recibe atención, tiempo y características clínicas y de la prestación otorgada.

En Admisión se ubica la primera terminal para identificación y registro de derecho-habientes formulándose electrónicamente la hoja clínica y filiación, información que se transfiere al área de triage. Los no asegurados pagan en Caja tarifas pre-establecidas.

La sala de espera dispone de 30 sillas de plástico y un televisor en consola elevada. Este ambiente se convierte en una zona de triage en caso de desastre, según el plan vigente.

El área de triage cuenta con una camilla fija, muebles de consulta y terminal que imprime la hoja médica si el caso justifica su atención en Emergencia, de no ser así se transfiere a los Módulos de Atención Rápida ambulatoria.

En Observación de Medicina hay una camilla fija para examen y 11 camas móviles para observación, separadores ambientales corrugables, salidas de oxígeno con doble boquilla para duplicar el número de camillas en desastres. Rieles empernados al techo facilitan la aplicación de endovenosos a múltiples víctimas. Cirugía tiene igual disposición con camilla de curaciones y 6 camas móviles. Estas áreas pueden duplicar en minutos su número de espacios funcionales.

En Shock-Trauma hay una camilla Stryker en ambiente con separador plegable. Se dispone de un defibrilador, un ventilador Mark, un maletín con equipo e instrumental para RCPC y estantes

cerrados con material. Puede recibir, con estrechez, un paciente adicional en caso de siniestros.

En Observación Prolongada hay 15 camas con facilidades y equipos para atención básica, 3 de ellas tienen además equipo de monitoreo de funciones vitales en consolas elevadas con central en un mostrador insular. El espacio está saturado de equipos, muebles y personas y no admite expansión.

Emergencia Pediátrica cuenta con 6 cunas y camas, equipamiento básico de consultorio y observación.

Radiodiagnóstico de Emergencia cuenta con un equipo fijo General Electric, Roentgen 301, de 500 mA con uso al 80% de su capacidad. En caso de contingencias se cuenta con el apoyo de la Unidad Central de Radiodiagnóstico donde funcionan 10 salas de Rayos X, dos de ellas con equipos portátiles mas un equipo portátil adicional que está en pisos. Hay una definida experiencia en demanda masiva generada por desastres antrópicos.

El Laboratorio de Emergencia, pequeño ambiente independiente ubicado en el patio de ambulancias, cuenta con equipamiento para exámenes urgentes hematológicos, bioquímicos, gases y electrolitos. Tiene apoyo del Laboratorio Central pero en tardes y noches suple sus funciones. Procesa 300 pruebas diarias manteniendo remanente de un 30% de su capacidad que puede ampliarse para desastres.

Emergencia dispone de 16 camillas para uso inmediato en el traslado de pacientes, además hay 20 camillas que son de este Departamento pero están en servicio en ambientes del hospital, retornan en caso de desastre.

Hay comunicación por telefonía interna en todo el hospital y perifoneo en todos los ambientes internos, los funcionarios emplean además teléfonos celulares proporcionados por el hospital. La red informática permite el seguimiento técnico, administrativo y estadístico del paciente hasta que es dado de alta.

Funcionamiento

El equipamiento se conserva en un buen nivel de funcionamiento y se dispone de mantenimiento preventivo a cargo de los proveedores pues buena parte del equipo es de reciente adquisición, y reparativo por parte del hospital para el equipamiento antiguo. Hay un servicio de Bioingeniería con especialistas encargados del mantenimiento preventivo y reparativo de ventiladores y otros equipos electrónicos de alto costo y complejidad.

Se reportan daños eventuales por operatividad inadecuada de equipos y riesgos de sustracción lo que ha reforzado medidas de seguridad. En el laboratorio hay problemas de contaminación por polvo y humo (provenientes de calle adyacente) y de bioseguridad (infecciones ocurridas en el personal).

El suministro eléctrico está priorizado para Emergencia en caso de apagones.

En resumen, el equipamiento cubre las necesidades cotidianas y las situaciones de emergencia colectiva, se dispone de reserva de equipos para casos de desastre. El Departamento tiene prioridad de suministro eléctrico de emergencia durante los apagones. El

cerrados con material. Puede recibir, con estrechez, un paciente adicional en caso de siniestros.

En Observación Prolongada hay 15 camas con facilidades y equipos para atención básica, 3 de ellas tienen además equipo de monitoreo de funciones vitales en consolas elevadas con central en un mostrador insular. El espacio está saturado de equipos, muebles y personas y no admite expansión.

Emergencia Pediátrica cuenta con 6 cunas y camas, equipamiento básico de consultorio y observación.

Radiodiagnóstico de Emergencia cuenta con un equipo fijo General Electric, Roentgen 301, de 500 mA con uso al 80% de su capacidad. En caso de contingencias se cuenta con el apoyo de la Unidad Central de Radiodiagnóstico donde funcionan 10 salas de Rayos X, dos de ellas con equipos portátiles mas un equipo portátil adicional que está en pisos. Hay una definida experiencia en demanda masiva generada por desastres antrópicos.

El Laboratorio de Emergencia, pequeño ambiente independiente ubicado en el patio de ambulancias, cuenta con equipamiento para exámenes urgentes hematológicos, bioquímicos, gases y electrolitos. Tiene apoyo del Laboratorio Central pero en tardes y noches sule sus funciones. Procesa 300 pruebas diarias manteniendo remanente de un 30% de su capacidad que puede ampliarse para desastres.

Emergencia dispone de 16 camillas para uso inmediato en el traslado de pacientes, además hay 20 camillas que son de este Departamento pero están en servicio en ambientes del hospital, retornan en caso de desastre.

mantenimiento es reparativo y los equipos electrónicos tienen servicio preventivo. La vulnerabilidad del rubro es baja. Se recomienda mejorar los recursos del servicio de Mantenimiento.

c. Los suministros

- *Disponibilidad*

Los suministros son suficientes para atender las necesidades cotidianas, igualmente lo han sido para afrontar emergencias colectivas observadas en los años recientes. Cada uno de los ambientes cuenta para la atención cotidiana con reservas mínimas del material necesario.

Se dispone de una Farmacia en el área de Admisión de Emergencia que atiende inicialmente las necesidades de las áreas de observación y las de pacientes no asegurados.

Se reporta que la atención de solicitudes para transfusión sanguínea formuladas en Emergencia pueden demorar desde 40 minutos hasta dos horas.

- *Logística*

Las reservas y el proceso logístico del hospital son considerados por el personal como óptimos, no se han observado deficiencias remarcables en situaciones de demanda masiva y desastres, incluso el hospital ha aportado suministros de urgencia a otros establecimientos de la entidad y ministeriales cuando han ocurrido contingencias.

El Departamento de Emergencia tiene sus propias reservas para situaciones de desastre: medicinas y suministros médicos para 200 pacientes, 100 juegos de ropa de cama, cajas de cirugía menor y esterilización para ropa y material en volúmenes equivalentes, alimentos de fuente externa contratada para entrega prioritaria en cantidad adecuada, entre otros.

En conclusión, los suministros cubren ampliamente las necesidades diarias y las situaciones de demanda extraordinaria, se han previsto razonables reservas y mecanismos internos y externos de aprovisionamiento para caso de catástrofes.

d. Los recursos humanos

- *Disponibilidad*

El Departamento de Emergencia cuenta con 3 médicos para actividades de dirección y 9 médicos emergencistas distribuidos en 10 equipos de guardia que se componen con 24 especialistas procedentes de áreas diversas del hospital: 3 internistas, un emergencista, 3 cirujanos, 1 ó 2 ortopedistas, 2 anesthesiólogos, un jefe de guardia (Internista). Se dispone diariamente de un equipo de especialistas de retén domiciliario enlazados por radiollamado institucional (beeper). Los turnos de guardia son de 12 horas menos el domingo que son de 24.

Personal de administración y mantenimiento apoya las labores del equipo técnico en la guardia pero muchos proceden de agencias privadas siendo un personal transitorio.

Operatividad

Los médicos encargados de la jefatura del servicio tienen experiencia en la gestión y asistencia de emergencias y han recibido capacitación periódica en temas de desastres. El personal que integra los equipos de guardia no ha recibido en su gran mayoría capacitación en gestión de desastres, esto se explica por la rápida rotación del personal y la falta de un programa permanente de capacitación en el tema.

Los emergencistas en su mayor parte han tenido preparación en servicio en hospitales con alta demanda de urgencias graves (Hospital de Policía) y algunos de ellos son graduados con formación escolarizada en la especialidad de Medicina de Emergencias y Desastres en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

El personal de vigilancia y mantenimiento contratados a agencias regularmente no tiene conocimiento de las necesidades operativas locales ni conoce el plan de desastres del hospital

En resumen, Emergencia dispone de personal entrenado, con experiencia y en el número conveniente para afrontar urgencias individuales y colectivas, pero que en parte no han recibido capacitación en gestión de desastres. Están siendo enrolando médicos con título universitario en la especialidad de Medicina de Emergencias y Desastres y personal que ha recibido entrenamiento intenso en situaciones de contingencia. El personal contratado no conoce el plan de desastres ni las funciones específicas a su cargo en caso de siniestros. Los retenes domiciliarios al llamado complementan los equipos operativos en

desastres y la convocatoria es fácil. La vulnerabilidad en ese rubro es baja.

Se recomienda se complete y actualice la capacitación del personal de los equipos de guardia en temas de gestión de desastres. Igual se debe hacer con el personal de seguridad.

e. La organización

- *Normatividad*

El Departamento de Emergencia depende de la Gerencia de Areas Especiales, dispone de procedimientos administrativos escritos y de protocolos para calificación y atención de pacientes, documentos que están en proceso para integrarse en un Manual de Procedimientos Operativos Técnicos y Administrativos.

- *Funcionamiento y producción*

El Departamento tiene una jefatura cuyos 3 funcionarios atienden la dirección y gestión en horas de oficina, los Equipos de Guardia dirigidos por un Jefe Internista atienden la demanda de emergencia en horas del día y del resto del hospital en horas de la noche y días festivos.

A Emergencia ingresan unas 480 personas por día, el triage transfiere la mayor parte de los pacientes a los Módulos de Atención Ambulatoria y 170 casos son calificados y atendidos

como emergencias o trauma, totalizando 61,945 atenciones cada año, 42,740 casos de urgencia y 19,205 casos de emergencia, con una estancia promedio de 3.0 días en el área de Observación Prolongada.

Toda persona que solicita atención de urgencia en la puerta perimetral de Emergencia es atendida en el servicio, en cumplimiento del Decreto Ley No. 19609, Ley de Emergencias. En Admisión se determina su derecho a la atención institucional a través de consulta informática. Si no es derecho-habiente se le atiende cobrándosele una tarifa básica pre-establecida, otorgada la primo-atención o superada la urgencia es derivada al establecimiento, público o privado, donde le corresponde la atención definitiva.

Todo paciente ingresado pasa al Triage donde se establece el nivel de gravedad de su dolencia. Los casos banales son dirigidos para atención en Módulos de Atención Rápida, las urgencias y emergencias pasan a los Tópicos de Obstetricia, Pediatría, Medicina o Cirugía. Los pacientes que presentan gravedad súbita extrema pasan al área de Shock-Trauma donde reciben maniobras de reanimación cardio-respiratoria, al ser estabilizados pasan a Sala de Operaciones o a la Unidad de Cuidados Intensivos o al sector de Cuidados Intensivos del área de Observación Prolongada.

El triage permite seleccionar y atender oportunamente los casos graves mejorando su pronóstico y reduciendo el volumen interno de pacientes que se deben atender en Emergencia.

Capacidad operativa prevista para contingencias

El Departamento de Emergencia cuenta con una reserva destinada a la atención de contingencias constituida por 20 camillas móviles (adicionales a las 30 que permanecen en Emergencia) que están distribuidas dentro del hospital y que por norma del plan de desastres son recuperables de inmediato cuando se da la alerta roja. En tal caso cada Departamento apoya a Emergencia con una Enfermera que lleva la camilla con dispositivo portasuero, dos litros de suero salino, equipo de venoclisis y ropa de cama. La Enfermera y el material permanecen en Emergencia el tiempo que dure la situación de contingencia.

Se cuenta además con una reserva de 36 manómetros para administración de oxígeno, 24 sillas de ruedas, 15 ventiladores, 15 monitores cardíacos, entre otros equipos. El Hospital cuenta con un total de 45 ventiladores operativos autónomos y 4 dependientes de compresoras auxiliares que reciben mantenimiento preventivo y que otorgan prioridad a pacientes graves de emergencia.

Se dispone de un Plan Hospitalario para Desastres pero el plan local del Departamento, excelente en su diseño teórico y aparentemente bueno en el simulacro, no está escrito o disponible por lo tanto no está engarzado en el plan general del hospital. Tampoco el personal dispone de Tarjetas de Acción ni está disponible un cuadro de las relaciones con redes externas de socorros y servicios públicos básicos. Se adjunta el plan para desastres en el Anexo C.